

คู่มือ

Basic Call System

PHONiK.



Manual V.1.2R.1
MBK2417

The contents of this manual are subject to change without notice

กรุณาอ่านคู่มือให้เข้าใจก่อนปฏิบัติ ข้อมูลในหนังสือนี้ อาจเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า

สารบัญ

เรื่อง

หน้า

การติดตั้ง

1. Specification	1
2. การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ของระบบ	2
3. แนะนำอุปกรณ์ต่าง ๆ ของระบบ Basic Call Switch	3
4. แนะนำการต่อใช้งานจาก NCX-S48 กับอุปกรณ์ต่อพ่วง สามารถต่อได้ 5x แบบ	
- แบบที่ 1 การต่อสวิทช์เรียกแบบต่าง ๆ	4
- แบบที่ 2 การต่อกับดวงไฟ (NCX-LED) ร่วมกับ ตัวบัสเซอร์ (NCX-BUZZER)	4
- แบบที่ 3 การต่อกล่องสวิทช์เรียก (NCX-Switch) พ่วงขนานกับดวงไฟ (NCX-LED)	4
- แบบที่ 4 การต่อดวงไฟ (NCX-LED) ร่วมกับสวิทช์ดึง (NCX-Pull)	4
- แบบที่ 5 สวิทช์เรียกไร้สาย (จะต้องใช้ NCX-4DSP/W เพื่อรับสัญญาณ)	4
5. อุปกรณ์ต่าง ๆ ของชุด Basic Call Switch	
5.1. ตัวควบคุมหลัก Main Control (NCX-S48)	5
5.2. เครื่อง Console (PI-Console)	5
5.3. หน้าจอ Display	6
5.4. ไฟสัญญาณการเรียก Calling Light (NCX-LED)	7
5.5. กล่องสวิทช์ Station Switch Box (NCX-Switch)	7
5.6. สวิทช์เรียกข้างเตียง Call Cord หรือ Bed Side Switch (NCX-Cord)	8
5.7. สวิทช์ดึง Pull Switch (NCX-Pull)	8
5.8. ไฟแอลอีดี LED	9
5.9. บัสเซอร์ Buzzer	9
5.10. เครื่องทวนสัญญาณ WCS-Repeater	10
5.11. สวิทช์ไร้สาย Wireless Calling Switch	10
5.12. เครื่องไซเรน Siren	11
6. วงจรการทำงานของ NCX-LED	12
7. วงจรการทำงานของ NCX-Switch	13
8. การเข้าสาย Main Control (NCX-S48) กับอุปกรณ์ต่างๆ	14
9. ตำแหน่ง และหน้าที่ปุ่ม ของเครื่องคอนโซล (Console)	15
10. การต่อหน้าจอ Display และลำโพงคอมพิวเตอร์	16
11. แผงวงจร NCX-S48 จุดต่อสายและไฟสัญญาณ	17
12. แผงวงจรภาคจ่ายไฟ	18

การโปรแกรม

13. ค่าที่ตั้งในระบบ

- การตั้งค่า Port 19
- การตั้งค่า Group ของปุ่ม Function 19

14. การตั้งค่าระบบ

- การตั้งค่าจากโรงงาน (Default Setting) 20
- การตั้งค่าเวลา (Time Setting) 20
- การตั้งค่า เลือกแสดงผลจอและเครื่องคีย์ 21
- การตั้งค่า Port เพื่อตอบสนองและยกเลิกการเรียก ในกลุ่มที่จอแสดงผล 21
- การตั้งค่ากลุ่ม (Set Group Basic Call) และค่าหมายเลขเครื่อง ID 22
- การตั้งค่าหมายเลขสวิตช์ไร้สาย หรือรีโมทสวิตช์ 22
- Set Status Function Console 1-80 23

15. ค่าที่ตั้งในระบบ System Configuration

- ตั้งค่าปุ่ม Function ของคอนโซล 25
- ตารางแสดงค่า Output Group 26
- การโปรแกรม Group Basic Call 27
- การโปรแกรม Function Key 30

การใช้งาน

16. การใช้งาน

- การเรียกจากสายสวิตช์เรียกข้างเตียง (Call Cord Switch) 31
- การเรียกจาก Station Switch Box 32
- การเรียกสายจาก NCX-Pull 33
- คิวการเรียกเข้าเครื่องคอนโซล 34
- สถานะไฟแสดงผลที่ Function Key 34
- การดูประวัติการใช้งาน (NCX-Log) 35

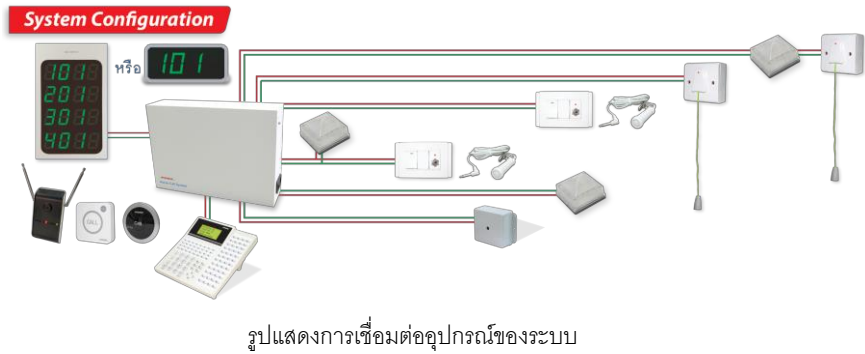
17. การยกเลิกการทำงานของวงจรจำกัดกระแส 36

18. ตัวอย่างการต่ออุปกรณ์เบื้องต้น 37

1. Specification

- Capacity (Max)
 - Wired 48 Stations,
 - Wireless 32 Stations
- Display Lamp
 - 1 Color 2 Status
- ID Basic call
 - 6 Digit (แนะนำ 3 Digit)
- DC Feed
 - ▶ ขณะไม่ใช้งาน (No Call)
 - 7 Volts
 - ▶ ขณะใช้งาน (Call)
 - 17-19 Volts
- System Interface
 - Console + Display + Siren
 - (เมื่อเพิ่มแผงขยาย ATI Connection)
 - (+ ATI Display + ATI to PBX + Siren)
- Queue (Max)
 - 4 Queues
- Call type
 - ▶ By Call Cord SW.
 - ▶ By Call SW.
 - ▶ By Pull SW.
- Power Supply
 - 220 Vac. 50 Hz
- Battery Backup With Charger
 - 8 Hours
- Dimension (H x W x D) cm
 - 8 x 22 x 31
- Current Limit
 - 48 Port
- Detect สาย Call Cord หลุด
 - All Station
- ระยะสาย (จาก NCX-S48 ไปที่ อุปกรณ์ต่อพ่วง) ความยาวสูงสุด
 - ▶ AWG 22 (0.65mm)
 - 200 m
 - ▶ AWG 24 (0.50mm)
 - 150 m
 - ▶ AWG 26 (0.45mm)
 - 100 m
- ระยะสาย (จาก NCX-S48 ไปที่ เครื่องคอนโซล)
 - ▶ AWG 22 (0.65mm)
 - 100 m
 - ▶ AWG 24 (0.50mm) (แนะนำ)
 - 80 m
 - ▶ AWG 26 (0.45mm)
 - 60 m

2. การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่างๆ ของระบบ



หมายเหตุ... สามารถต่อสวิทช์กระดิ่งที่ใช้ตามบ้านทั่วไพบ (กดติดบล็อยดับ) ต่อกับ Port ที่ถูกตั้งค่าตำแหน่งเป็น Clear Switch Port (กด Short เพื่อให้ Display + Alarm ที่กำหนดหยุด)

3. แนะนำอุปกรณ์ต่าง ๆ ของระบบ Basic Call Switch



1. Main Control (NCX-S48)



2. Console



3.1. NCX-4DSP



3.2. NCX-4DSP/W



3.3. NCX-1DSP



4. NCX-LED



5. NCX-Switch



6. NCX-Cord



7. NCX-Pull



8. LED



9. NCX-Buzzer



10. WCS-Repeater



11.1 WCS-APE520C

11.2. WCS-APE520C/AC



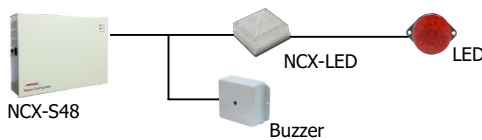
11.3. WCS-APE320

4. แนะนำการต่อใช้งานจาก NCX-S48 กับอุปกรณ์ต่อพ่วงสามารถต่อได้ 5 แบบ ดังนี้

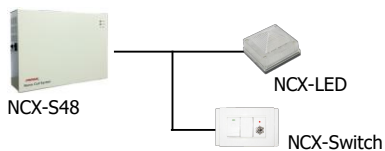
แบบที่ 1. การต่อสวิทช์เรียกแบบต่างๆ



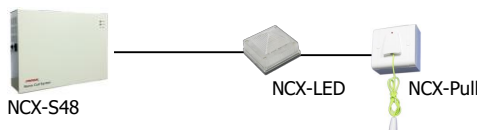
แบบที่ 2. การต่อกับดวงไฟ (NCX-LED) ร่วมกับ ตัวบัสเซอร์ (NCX-BUZZER)



แบบที่ 3. การต่อกล่องสวิทช์เรียก (NCX-Switch) พ่วงขนานกับดวงไฟ (NCX-LED)



แบบที่ 4. การต่อดวงไฟ (NCX-LED) ร่วมกับสวิทช์ดึง (NCX-Pull)



แบบที่ 5. สวิทช์เรียกไร้สาย (จะต้องใช้ NCX-4DSP/W เพื่อรับสัญญาณ)



**** อุปกรณ์ไร้สายจะใช้สาย 2 เส้น และระวังการเข้าสายขั้วบวกและขั้วลบ ****

**** สวิทช์ไร้สาย อาจจะต้องใช้ Repeater เมื่อระยะทางเกินหรือมีสัญญาณรบกวน****

5. อุปกรณ์ต่าง ๆ ของชุด Basic Call Switch

5.1 เครื่องควบคุมหลัก Main Control (NCX-S48)

เครื่องควบคุมหลักของระบบเรียกแบบพื้นฐาน ใช้ควบคุมการทำงานทั้งหมดของระบบสามารถควบคุมสวิทช์เรียกพยาบาล (NCX-Switch) หรือดวงไฟ (NCX-LED) ได้สูงสุด 48 ชุด

ขนาด กว้างxสูงxลึก 31.8 x 22.4 x 7.8 ซม.



5.2 เครื่องคอนโซล Console (PI-Console)

ทำหน้าที่คอนโซลสำหรับห้องพยาบาล มีจอแสดงสถานะการเรียกจากห้องคนไข้ว่าเป็นห้องไหน เรียกจากอุปกรณ์อะไร เช่น สวิทช์ตั้งในห้องน้ำ, Call Cord ที่เตียงคนไข้, สวิตช์กดเรียก หรือจากตัวเรียกไร้สาย และเป็นเครื่องสำหรับการตั้งค่าการทำงานของระบบ

ขนาด กว้างxยาวxสูง 19.6 x 21.6 x 7.5 ซม.



5.3 หน้าจอแสดงผล (Display)

5.3.1 หน้าจอ Display รุ่น NCX-4DSP เป็นจอแสดงผล 4บรรทัดสำหรับแสดงหมายเลขของ สวิทช์ที่เรียกมายังเครื่องคอนโซล แสดงหมายเลขได้ 4 ลำดับ แต่ละลำดับแสดงได้ 4 หลัก

ขนาด กว้างxสูงxลึก 25.1 x 40.3 x 3.3 ซม.

5.3.2 หน้าจอ Display รุ่น NCX-4DSP/W ทำหน้าที่เหมือนรุ่น NCX-4DSP และเพิ่มวงจรรับสัญญาณไร้สาย เพื่อรับสัญญาณจากสวิทช์ไร้สาย ควรใช้ร่วมกับ WCS-Repeater เพื่อความเสถียรในการรับสัญญาณ

ขนาด กว้างxสูงxลึก 25.1 x 40.3 x 3.3 ซม



5.3.3 หน้าจอ Display รุ่น NCX-1DSP เป็นจอแสดงผลบรรทัดเดียว เชื่อมต่อกับ NCX-S48 ด้วย RJ-11 แสดงหมายเลขเครื่องที่เรียก

ขนาด กว้างxสูงxลึก 24.2 x 12.5 x 3.3 ซม.



5.4 Calling Lamp (NCX-LED)

ดวงไฟแสดงสัญญาณเรียก จะแสดงสถานการณ์เรียกว่าเป็นการเรียกแบบ Calling กับ Hold Job ไฟสัญญาณนี้ สามารถใช้แยกกันในแต่ละห้องหรืออาจจะใช้เป็นสัญญาณร่วมกัน จากหลายๆ จุดได้ โดยใช้ไฟดวงเดียวกัน หรือจะใช้สวิทช์เรียกจากจุดเดียวแล้วให้มีไฟติดหลายๆดวง

ขนาด กว้างxยาวxสูง 8.5 x 8.5 x 5.6 ซม.



5.5 Station Switch Box (NCX-Switch)

กล่องสวิทช์เรียกพยาบาลจากห้องคนไข้สามารถต่อสายไปยังสวิทช์เรียกข้างเตียงคนไข้ 1 เส้น มีสัญญาณเตือนไปยังห้องพยาบาลเมื่อทำการกดเรียกหรือเมื่อสวิทช์เรียกข้างเตียงหลุด จะมีไฟแสดงสถานะการเตือนที่ตัวเครื่องคอนโซล

ขนาด กว้างxยาวxสูง 12 x 8 x 4 ซม.



5.6 Call Cord หรือ Bed Side Switch (NCX-Cord)

สวิทช์เรียกข้างเตียง ติดตั้งใช้งานร่วมกันกับกล่องสวิทช์ โดยจะเป็นสายสัญญาณต่อไปข้างเตียงคนไข้ ซึ่งการเรียกจากสวิทช์เรียกข้างเตียงและกล่องสวิทช์นั้น จะแสดงที่ห้องพยาบาลว่าเป็นการเรียกปกติจากห้องคนไข้



5.7 NCX-Pull

สวิทช์ดึง สำหรับติดตั้งในห้องน้ำหรือจุดอื่นๆ ที่ต้องการจะติดตั้งด้วยการเดินสายจากดวงไฟเรียกพยาบาล (NCX-LED) หรือจะต่อโดยตรงกับตู้ควบคุมหลัก (NCX-S48) การเรียกจากสวิทช์ดึงนี้จะแสดงสถานะที่เครื่องคอนโซลว่าเป็นการเรียกแบบฉุกเฉิน

ขนาด กว้างxยาวxสูง 8.5 x 8.5 x 3.3 ซม.



5.8 LED

ไฟแสดงการเรียกจากสวิทช์ เป็นอุปกรณ์เสริม เมื่อต้องการเพิ่มไฟแสดงการเรียกมากจุดขึ้น



5.9 Buzzer

กล่องบัซเซอร์จะสร้างเสียงเตือนเมื่อมีการเรียกมายังเครื่องคอนโซล เป็นอุปกรณ์เสริม เมื่อต้องการให้มีเสียง ณ จุดที่กดสวิทช์เพื่อเรียกขอความช่วยเหลือ

ขนาด กว้างxยาวxลึก 6.3 x 5.1 x 2.7 ซม.



5.10 WCS-Repeater

เครื่องทวนสัญญาณ ใช้เพื่อเพิ่มสัญญาณวิทยุเนื่องจากการลดทอนของคลื่นวิทยุจากระยะทาง หรือสิ่งกีดขวางระหว่างเครื่องเรียกไร้สายกับจอแสดงผล (NCX-Display)



5.11 Wireless Calling Switch

เป็นสวิตช์เรียกไร้สายแบบสัมผัส และมีปุ่มยกเลิกการเรียกในตัวสวิตช์ ประกอบด้วย 2 รุ่นย่อย

5.11.1 WCS-APE520C ใช้แหล่งพลังงานจากแบตเตอรี่อัลคาไลน์ ขนาด 23A 12V 2ก้อน

5.11.2 WCS-APE520C/AC ใช้แหล่งพลังงานจากอะแดปเตอร์ 12V 1A.

5.11.3 WCS-APE320 ใช้แหล่งพลังงานจากแบตเตอรี่อัลคาไลน์ ขนาด 23A 12V 1ก้อน
ขนาด กว้างxยาวxสูง 8.6 x 8.6 x 1.8 ซม.



5.12 Siren

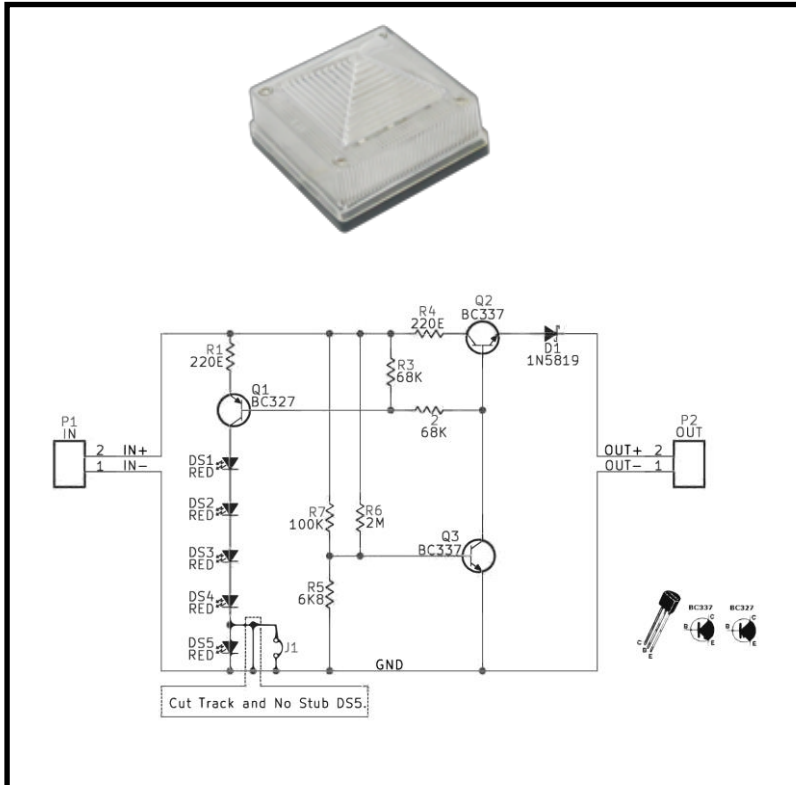
เป็นอุปกรณ์สร้างเสียงที่มีความดังมาก เพื่อใช้ขอความช่วยเหลือในบริเวณที่โล่ง เช่น ลาน-
จอดรถ ในการต่อใช้งานจะต้องต่อจากช่องต่อ Alarm

ขนาด กว้างxยาวxลึก 4.5 x 4.1 x 5.7 ซม.



6. วงจรการทำงานของ NCX-LED

ไฟแสดงการเรียกจากสวิทช์ในตัวเครื่องจะมีไฟ LED 4-5ดวง และมี Input Connector สำหรับต่อไปยัง NCX-S48 พอร์ตที่ 1-48 และ Output Connector สำหรับต่อไปสวิทช์ตั้ง

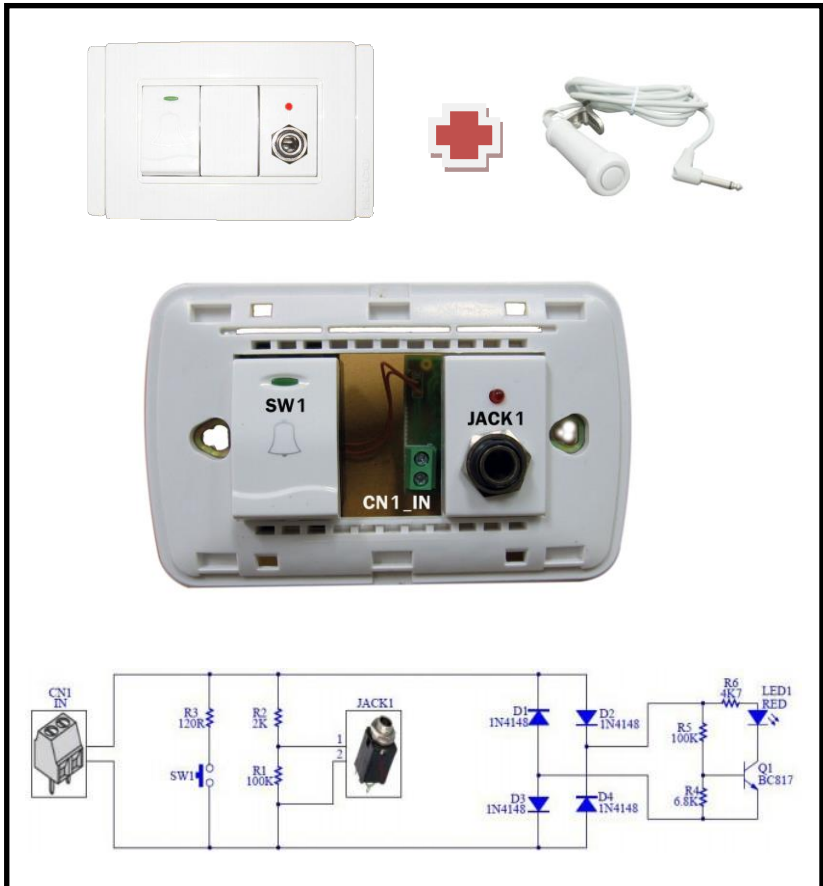


รูป วงจรของ NCX-LED

หมายเหตุ... การต่อใช้งานจาก NCX-48 จะต้องต่อขั้วบวกกลับให้ถูกขั้ว

7. วงจรการทำงานของ NCX-Switch

NCX-Switch สามารถใช้งานร่วมกับ Call Cord (ต่อสายเข้าที่ JACK1) สายที่มาจากระบบเข้า CN1_IN (Connector สีเขียว) และ SW1 คือ Station Switch มีหน้าที่เพื่อกดเรียกพยาบาล และ Clear คู่สาย การเรียกจาก Call Cord สามารถถูกยกเลิกจากเครื่องคอนโซล หรือจากสวิตช์ SW1

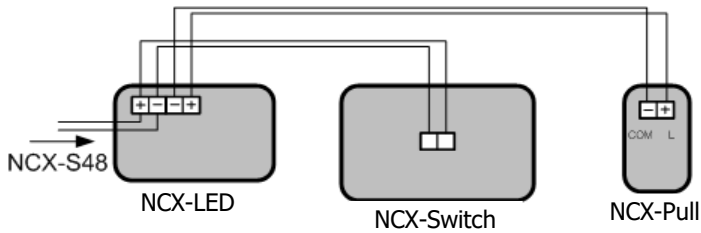


รูป วงจร NCX-Switch

หมายเหตุ... ที่สาย Call Cord จะมี R ค่า 3K ต่อขนานกับสวิตช์

8. การเข้าสาย Main Control (NCX-S48) กับอุปกรณ์ต่างๆ

8.1 การเข้าสายสวิตช์และไฟ

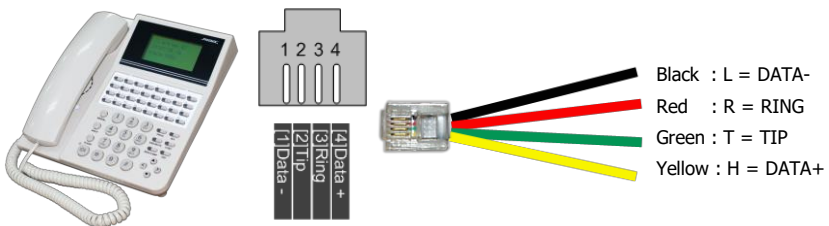


รูปแสดงการเข้าสายระหว่าง NCX-S48 ไป NCX-LED, NCX-Switch, NCX-Pull

8.2 การเข้าสายเครื่องคอนโซล

RJ11	NCX-S48 (RJ11)
1	Data (-)
2	Tip (Not use)
3	Ring (Not use)
4	Data (+)

ตารางแสดงการเข้าสายระหว่าง ATI ไป NCX-S48



รูปแสดงการเข้าสาย Connector RJ11 (4P4C)

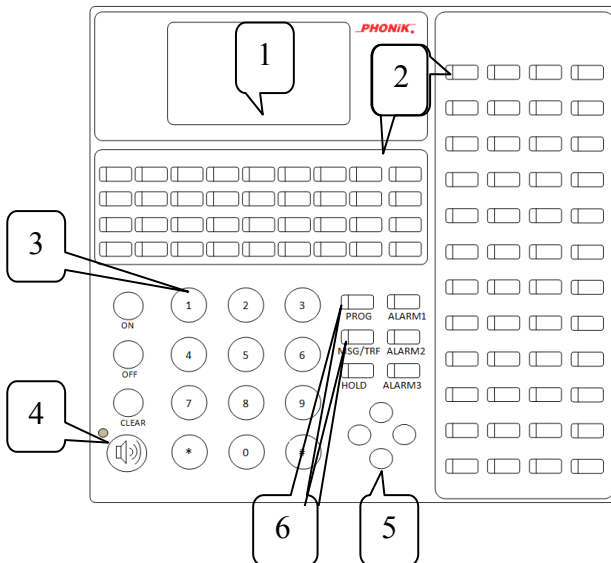
9. ตำแหน่ง และหน้าที่ปุ่ม ของเครื่องคอนโซล (Console)

1. จอแสดงผล แสดงหมายเลขที่เรียกเข้ามา และแสดงการตั้งค่าต่างๆของระบบ
2. ปุ่ม Function เป็นปุ่มที่มีไฟสถานะในตัว มี 2ชุด 80ปุ่ม สามารถโปรแกรมเลือกใช้ได้ตามต้องการ

- a. ปุ่มฟังก์ชัน 32 ปุ่ม จะอยู่ใต้จอ
- b. ปุ่มฟังก์ชัน 48 ปุ่ม จะอยู่ด้านข้างของจอ

ปุ่มฟังก์ชันเมื่อใช้กับระบบ NCX-S48 การกดจะเป็นการตอบรับการเรียก และการกดจบงาน

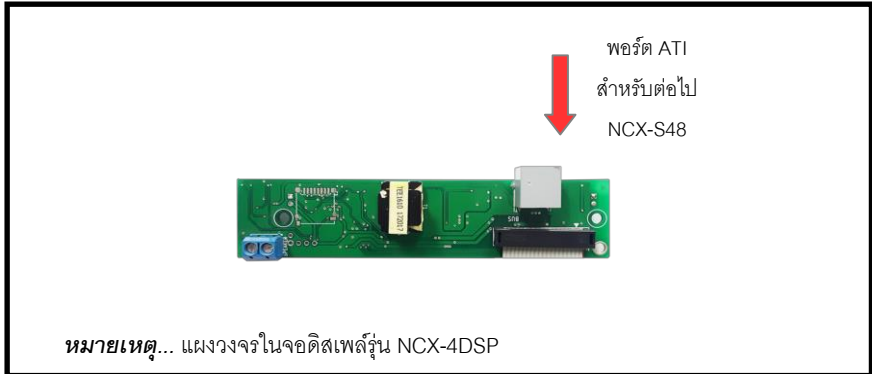
3. แป้นกดหมายเลข 1-9, * และ # สำหรับป้อนค่าหมายเลข
4. ปุ่ม ON, OFF, CLEAR และ Speaker  , ปุ่ม  จะมีไฟแสดงสถานะการกดปุ่ม  จะใช้ตอบรับการเรียก และการพักงานนั้นๆ จนกว่าจะกดปุ่มจบงาน
5. ปุ่มลูกศร เคลื่อนที่ ซ้าย-ขวา-บน-ล่าง สำหรับเคลื่อนที่ตำแหน่งเคอร์เซอร์บนหน้าจอ
6. ปุ่ม PROG เมื่อกดใช้ แล้วตามด้วยปุ่ม TRF จะเป็นการเข้าตั้งค่าระบบ
7. ปุ่ม PROG เมื่อกดใช้ แล้วตามด้วยปุ่ม Function จะเป็นการตั้งค่าการทำงานของปุ่มนั้น



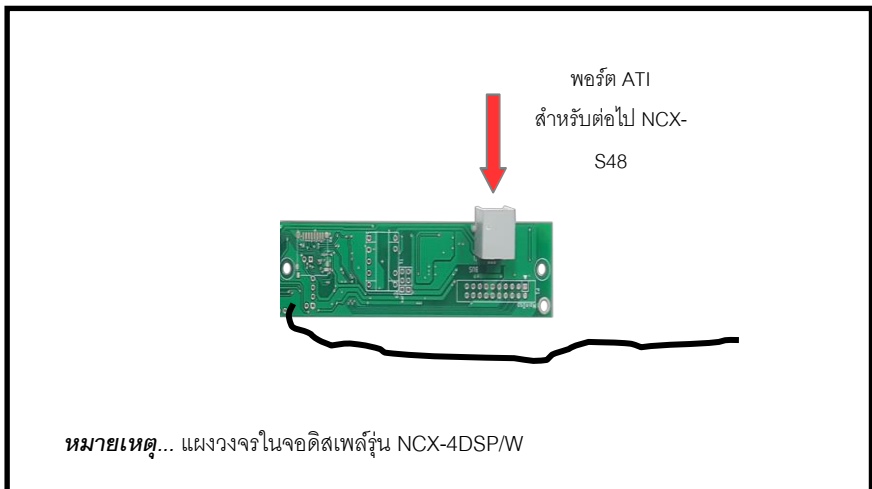
รูป แสดง หน้าปัดเครื่องคอนโซล

10. การต่อหน้าจอ Display และลำโพงคอมพิวเตอร์

1. การต่อสายจากแผง NCX (NCX-S48) ที่พอร์ต ATI โดยแนะนำให้ต่อ ดังนี้
 - พอร์ต ATI : ต่อขั้ว – ด้วยสายสีดำ (Black) และ ต่อขั้ว + ด้วยสายสีเหลือง (Yellow)
- 1.1 กรณีต่อกับ NCX-4DSP ที่ใช้แผงวงจร DMA-CTR1B (รุ่นมาตรฐาน)

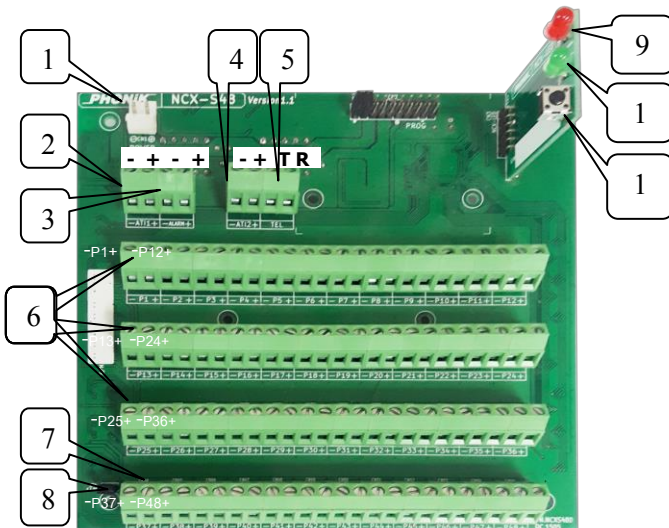


- 1.2 กรณีต่อกับ NCX-4DSP/W ที่ใช้แผงวงจร DMA-CTR1C (รุ่นมีเสาอากาศ)



11. แผงวงจร NCX-S48 จุดต่อสายและไฟสัญญาณ

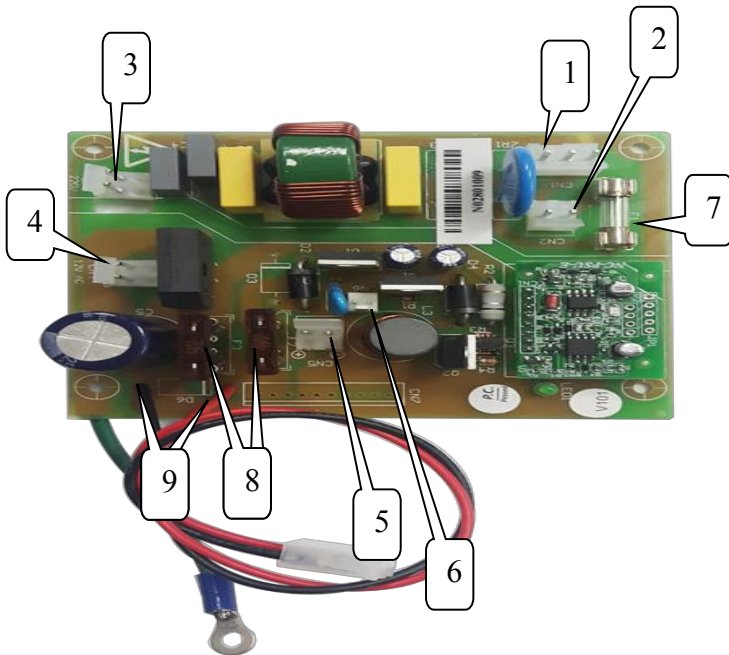
1. จุดต่อ Power สำหรับต่อไฟเลี้ยงให้กับแผงวงจร
2. จุดต่อ ATI1 สำหรับต่อกับจอแสดงผล NCX-Display หรือ NCX-1DSP จะใช้สาย 2เส้น การต่อจะมีขั้วบวกและขั้วลบ จะต้องเข้าสายให้ถูกต้อง ระยะทางไกลประมาณ 80เมตร เมื่อใช้สาย THW24 (0.5mm.)
3. จุดต่อ Alarm สำหรับต่อไซเรน ไซเรนจะดังได้เมื่อมีจุดต่อกับระบบด้วยเท่านั้น
4. จุดต่อ ATI2 สำหรับต่อกับเครื่องคอนโซล เพื่อควบคุมการใช้งานของระบบ
5. จุดต่อ Tel สำหรับต่อเครื่องโทรศัพท์แบบอนาล็อก (ยังไม่เปิดใช้งาน)
6. จุดต่อสายมีทั้งหมด 48 พอร์ต สามารถตั้งค่าให้เป็น Input Port หรือ Output Port
จุดต่อสายพอร์ตที่ 1-36 สำหรับต่อสวิทช์ชนิดต่าง เพื่อขอความช่วยเหลือ หรือไฟแสดงผล
จุดต่อสายปกติจะมีไฟ 7.46Vdc. เมื่อมีการกดสวิทช์เรียกจะมีไฟ 17-19Vdc.
7. จุดต่อสายพอร์ตที่ 37-48 เพิ่ม Jumper ควบคุมให้จ่ายด้วยไฟโวลต์สูงกว่าพอร์ตที่ 1-36 เมื่อถอด Jumper ออก จะใช้งานเป็น Output port เท่านั้น
8. จัมเปอร์ Jumper (IP4+7.46V) เมื่อถอดออกจุดต่อสายที่ 37-48 จะมีไฟ 17-19Vdc
9. ไฟ LED Power สีแดง แสดงสถานะไฟเลี้ยงระบบ
10. ไฟ LED Status สีเขียว แสดงสถานะการทำงานของซีพียู
11. ปุ่มสวิทช์ Reset สำหรับ รีเซท การทำงานของระบบ



รูป การต่อสายสัญญาณต่างๆกับแผงวงจร NCX-S48

12. แผงวงจรภาคจ่ายไฟ

1. จุดต่อ CN1 ไฟ 220Vac 50Hz จากปลั๊กไฟ
2. จุดต่อ CN2 ต่อไปยังสวิตช์ปิด-เปิดเครื่อง
3. จุดต่อ CN3 ไฟ 220Vac 50Hz ไปยังหม้อแปลง
4. จุดต่อ CN4 ไฟออกจากหม้อแปลง 12-14V.ac
5. จุดต่อ CN5 ไปยังแบตเตอรี่สำรองไฟฟ้าคับ แบตเตอรี่ขนาด 12V. 7Ah.
6. จุดต่อ CN6 ต่อไปยังสวิตช์ปิด-เปิด เมื่อสวิตช์ปิด จะไม่สามารถใช้จากแบตเตอรี่ได้
7. ฟิวส์หลอดแก้ว 250V.2A.
8. ฟิวส์รถยนต์ 7.5A.
9. DC. Output สำหรับจ่ายไฟให้แผงวงจร NCX-S48



รูป แสดง ตำแหน่งจุดต่อต่างๆ ของแผงวงจร NC-PSU

13. วิธีการตั้งค่าโปรแกรมระบบ

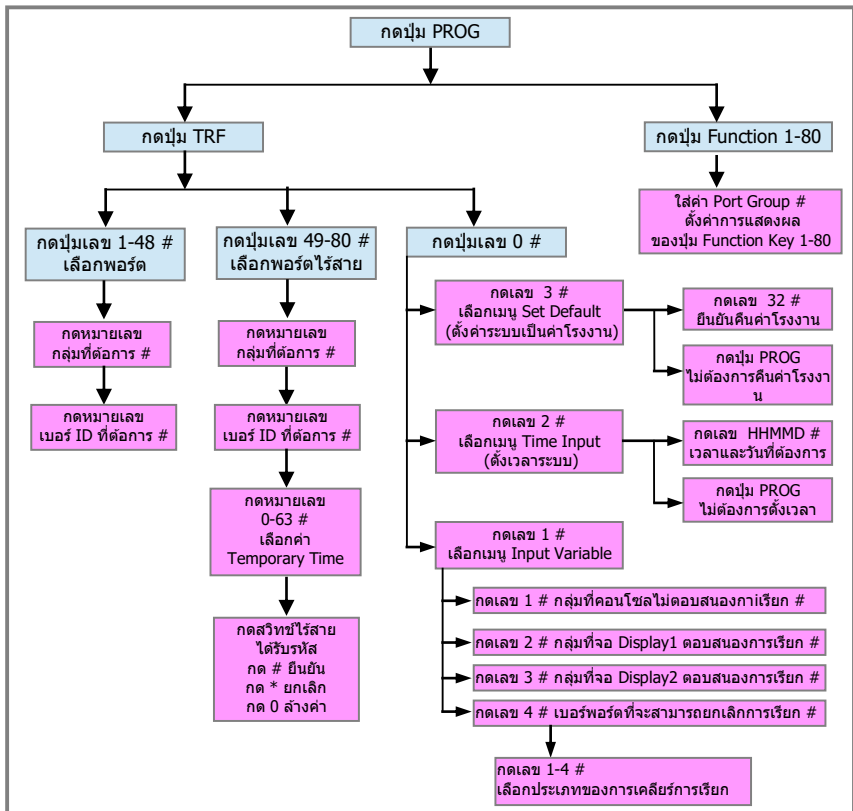
● การตั้งค่า Port

1. กดปุ่ม PROG + ปุ่ม TRF ที่เครื่องคอนโซล

- 1.1. กด 0 จะมีเมนูให้เลือก เพื่อดังค่านาฬิกา หรือตั้งค่าเริ่มต้น แล้วกด # เพื่อยืนยันการตั้งค่า
- 1.2. กด 1-48 จะเป็นการดูค่า Port ที่ 1 ถึง Port ที่ 48 เพื่อแก้ไขค่าต่อไป

● การตั้งค่า Group ของปุ่ม Function

1. กดปุ่ม PROG + ปุ่ม F1 – F32 ที่เครื่องโทรศัพท์มือถือ เพื่อตั้งค่า Group
2. กดค่า Group ที่ต้องการให้ปุ่มแสดงผล



รูปตัวอย่าง แสดง การตั้งค่า Port และค่า Group

14. การตั้งค้าระบบ

❶ การตั้งค่าจากโรงงาน (Default Setting)

วิธีการ

1. กดปุ่ม PROG + ปุ่ม TRF ; เข้าโปรแกรม
2. กด "0" # ; -
3. กด "3" # ; เลือก Set Default

ระบบจะแสดงรุ่น version ที่ปรกติด้านล่างสุดของ LCD ดังนี้ Basic call 1.2r0

4. กด "32" # ; Confirm Default

ระบบจะออกจากการตั้งค่าโปรแกรมอัตโนมัติ

หมายเหตุ ถ้าไม่ต้องการแก้ไขค่าใดๆ ให้กดปุ่ม PROG ในขณะที่ไฟสีแดงติด เพื่อออกจากโหมดตั้งค้าระบบ

❷ การตั้งค่าเวลา (Time Setting)

วิธีการ

1. กดปุ่ม PROG + ปุ่ม TRF ; เข้าโปรแกรม
2. กด "0" # ; -
3. กด "2" # ; เลือก Time Setting
4. HHMM # ; ตั้งค่าเวลาและวันในสัปดาห์

เช่น 12005 # 12.00 น. วันศุกร์

HH	00-23						
MM	00-59						
D	1=จันทร์	2=อังคาร	3=พุธ	4=พฤหัสบดี	5=ศุกร์	6=เสาร์	7=อาทิตย์

หมายเหตุ... *****

1. ระบบไม่มี Backup ข้อมูลฐานเวลา
2. หากมีการปิด-เปิดระบบ จะต้องตั้งเวลาใหม่ทุกครั้ง
3. หากไม่ตั้งเวลา ระบบก็ยังทำงานได้ (แต่ไม่แสดงเวลา) *****

3 การตั้งค่าเลือกแสดงผลจอ และเครื่องคิด

วิธีการ

1. กดปุ่ม PROG + ปุ่ม TRF ; เข้าโปรแกรม
2. กด 0 # ; -
3. กด 1 # ; input variable
4. เลือกกด 1 # ; ตั้งค่า ที่คีย์ที่ไม่ตอบสนอง
หรือ
4. เลือกกด 2 หรือ 3 # ; ตั้งค่า ที่ Display1 หรือ 2 ตอบสนอง
5. ใส่ค่า Group # ; ตั้งค่า Group

เช่น ตั้งค่าเมื่อเลือกกด 1# เป็น 1680 หมายความว่าคือ

- โทรศัพท์จะไม่ตอบสนองเมื่อมี Port ในกลุ่ม 1680 (Port group 65-80) ทำงาน
ตั้งค่าเมื่อเลือกกด 3# เป็น 1680 หมายความว่าคือ
- Display ตัวที่สอง จะทำงานเฉพาะ Port ในกลุ่ม 1680 (Port group 65-80) ทำงาน
ส่วน ค่า Display ตัวแรก ซึ่งไม่ได้ตั้งค่า (หรือใส่ค่า 0) จะทำงานแสดงผลทุกการเรียก

4 การตั้งค่า Port เพื่อตอบสนองและยกเลิกการเรียก ในกลุ่มที่จอแสดงผล

วิธีการ

1. กดปุ่ม PROG + ปุ่ม TRF ; เข้าโปรแกรม
2. กด 0 # ; -
3. กด 1 # ; input variable
4. กด 4 # ; Alarm ตั้ง Clear Port
5. กด Port Number # ; ตั้ง Clear Port (เลือก 1-48)
6. กด ประเภท # ; ตั้ง ประเภท

ประเภท1 Clear Port เคลียร์ตาม Display A

ประเภท2 Clear Port เคลียร์ทั้ง Display A และ Display B

ประเภท3 Clear Port เคลียร์ตาม Display A

(Clear Port ที่สอง ตำแหน่ง+ 1 เคลียร์ตาม Display B)

ประเภท4 Clear Port เคลียร์ทั้ง Display A และ Display B

(Clear Port ที่สอง ตำแหน่ง+ 1 เคลียร์ตาม Display B)

5 การตั้งค่ากลุ่ม (Set Group Basic Call) และ ค่าหมายเลขเครื่อง ID (Set ID Basic Call)

วิธีการ

1. กดปุ่ม PROG + ปุ่ม TRF ; เข้าโปรแกรม
2. กด 1-48 # ; เลือกพอร์ต
3. ระบุค่ากลุ่ม Basic Call

XX XX # (อ้างอิงหน้า 27) ; ตั้งค่ากลุ่ม Basic Call

00	01
64	80

เช่น 0005 # ; ตั้งค่าเป็น Group Input ที่ 5

Group Input ระบุค่าได้ตั้งแต่ 0001-0080)

0404 # ; ตั้งค่าเป็น Group Output ??

(มี Input Port อยู่ 04, 03, 02, 01)

หรือ กด * ; ดูพอร์ตถัดไป

หรือ กด # ; ตั้งค่า ID ให้กับพอร์ตนั้น
4. กดเลข XXXXXX # [1-6 Digit] ; บอกรหัส ID ให้กับ Basic Call

[0-999999]

เช่น 101 # ; ค่า ID ของ Basic Call เท่ากับ 101

6 การตั้งค่าหมายเลขสวิทช์ หรือรีโมทสวิทช์

วิธีการ

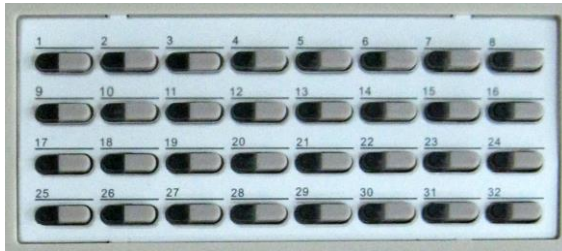
1. กดปุ่ม PROG + ปุ่ม TRF ; เข้าโปรแกรม
 2. กด 49-80 # ; เลือกพอร์ตที่จะตั้งค่า
 3. ระบุค่ากลุ่ม Call # ; ถ้าไม่แก้ไข กด # ข้ามข้อต่อไป
 4. กดเลข XXXXXX # [1-6 Digit] ; บอกรหัส ID ให้กับพอร์ตนั้น
 5. กดเลข XX # [0-64t] ; เลือกค่า Temporary Time
 6. กดสวิทช์รีโมท ; จะมีค่ารหัสของรีโมทสวิทช์ที่ได้รับ
 7. กด # ; เพื่อยืนยัน เลือกใช้รีโมทสวิทช์นี้
- หากไม่ต้องการให้กด 0 หรือ*

7 Set Status Function Console 1-80

วิธีการ

- กดปุ่ม PROG + ปุ่ม Function Key 1-80
- XX|XX # (ดูข้อมูลเพิ่มเติมหน้า 30) ; ใส่ค่า Group ของ Basic Call

00	01
64	80



เป็นการกำหนดปุ่ม Function Key ที่ 1-32 แสดงผล (ไฟ LED จะติดสว่าง เมื่อมีการใช้งาน) ตามกลุ่มของ Input และ Output Port ที่ต้องการ

เช่น...



15. ค่าที่ตั้งในระบบ System Configuration

- ตั้งค่า หมายเลขเครื่อง ID. และกลุ่ม ให้กับแต่ละพอร์ต (Port)

Port	ID (เบอร์ 6 หลัก)		Group	
	Default	Assign	Default	Assign
1	01		01	
2	02		02	
3	03		03	
4	04		04	
5	05		05	
6	06		06	
7	07		07	
8	08		08	
9	09		09	
10	10		10	
11	11		11	
12	12		12	
13	13		13	
14	14		14	
15	15		15	
16	16		16	
17	17		17	
18	18		18	
19	19		19	
20	20		20	
21	21		21	
22	22		22	
23	23		23	
24	24		24	
25	25		25	
26	26		26	
27	27		27	
28	28		28	
29	29		29	
30	30		30	
31	31		31	
32	32		32	
33	33		33	
34	34		34	
35	35		35	
36	36		36	
37	37		37	
38	38		38	
39	39		39	
40	40		40	
41	41		41	
42	42		42	
43	43		43	
44	44		44	
45	45		45	
46	46		46	
47	47		47	
48	48		48	

VPort	ID (เบอร์ 6 หลัก)		Group	
	Default	Assign	Default	Assign
49	49		49	
50	50		50	
51	51		51	
52	52		52	
53	53		53	
54	54		54	
55	55		55	
56	56		56	
57	57		57	
58	58		58	
59	59		59	
60	60		60	
61	61		61	
62	62		62	
63	63		63	
64	64		64	
65	65		65	
66	66		66	
67	67		67	
68	68		68	
69	69		69	
70	70		70	
71	71		71	
72	72		72	
73	73		73	
74	74		74	
75	75		75	
76	76		76	
77	77		77	
78	78		78	
79	79		79	
80	80		80	

● ตั้งค่าปุ่ม Function ของคอนโซล

Port	Group	
	Default	Assign
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		

Port	Group	
	Default	Assign
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		

● **ตารางแสดงค่า Output Group**

Group ของ Port input ปกติ จะมีค่าระหว่าง 1-80 ซึ่งเราสามารถกำหนดค่า Port Output ทำงานตาม Port input ตามตารางนี้ (ดูวิธีตั้งค่าเพิ่มเติมหน้า 27)

Port	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
2	02	02		04		06		08		10		12		14		16		18		20		22		24		26		28		30		32
3																																
4	04							08				12				16				20				24				28				
5																																
6																																
7	06															16								24								
8																																
9	16															16																
10																																
11																																
12																																
13	32															16																
14																																
15	01	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
16																																
17	02		34		36		38		40		42		44		46		48		50		52		54		56		58		60		62	
18																																
19	04								40						46					52				56				60				
20																																
21	08																															
22																																
23									40						46					52				56								
24																																
25	16																															
26																																
27																																
28																																
29																																
30																																
31	01	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80															
32																																
33	02					69		70		72		74		76		78																
34																																
35	04								72																							
36																																
37	06																															
38																																
39																																
40																																
41	08																															
42																																
43																																
44																																
45	16																															
46																																
47																																
48	32																															

64

64

80

80

64

80

A = Alarm cancel switch port (AA or AB)

D = Display (DA or DB)

Key not ring

L = Light (+ port no.1-48)

❑ การโปรแกรม Group Basic Call แบ่งออกเป็น 2 แบบ ดังนี้

1. Group Input คือ การโปรแกรมตั้งค่าให้ Port นั้นๆ เป็นอุปกรณ์ใช้เรียกพยาบาล เช่น NCX Switch , NCX Pull สามารถโปรแกรมได้สูงสุด 80 กลุ่ม โดยโปรแกรมได้ตั้งแต่ 0001 ถึง 0080 (กลุ่มที่ 1 – กลุ่มที่ 80) หมายเลขที่ขึ้นต้นด้วย 00XX จะเป็นหมายเลขของ Group Input

หมายเหตุ... Group Input ในระบบไม่สามารถซ้ำกันได้

2. Group Output คือ ใช้โปรแกรมในกรณีที่ Port นั้นๆ เป็น Port ที่ต่อกับอุปกรณ์แสดงผลอย่างเดียว เช่น ต่อกับ NCX Light เท่านั้น โดย NCX Light 1 Port จะสามารถแสดงผลร่วมกับ อุปกรณ์เรียกพยาบาลหลายๆ Port ได้ เช่น ในระบบมีอุปกรณ์เรียกพยาบาล 4 ตัว (4 Port) แล้วมีจุดไฟแสดงผล (NCX Light) 1 จุด ต่อหน้าห้อง เมื่อมีการเรียกพยาบาลจากจุดใดจุด 1 ใน 4 ตัวนั้น จะมาแสดงผลที่ NCX Light



▶ Port Output สามารถโปรแกรมได้ตั้งแต่

0101 => 64, 80 และ 80 80

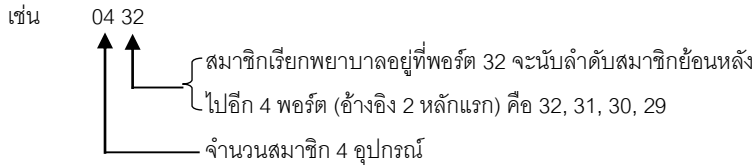
▶ Port Output แบบแยกเป็น 4 หลัก แยกเป็น 2 หลักแรก และ 2 หลักหลัง

XX XX
 ↑ ↑
 2 หลักหลัง
 2 หลักแรก (หาก 2 หลักแรกไม่ใช่ 00 แสดงว่าเป็น Group Output)

โดย 2 หลักแรกจะโปรแกรมได้ ตั้งแต่ 01, 02, 04, 08, 16, 32, 64 คือตัวเลขบอกจำนวนสูงสุดของสมาชิกในกลุ่ม Port อุปกรณ์เรียกพยาบาลนั้นๆ

01 XX	}	เช่น 01 XX คือ มีกลุ่มสมาชิกอุปกรณ์เรียกพยาบาลได้สูงสุด 1 ตัว
02 XX		02 XX คือ มีกลุ่มสมาชิกอุปกรณ์เรียกพยาบาลได้สูงสุด 2 ตัว
04 XX		04 XX คือ มีกลุ่มสมาชิกอุปกรณ์เรียกพยาบาลได้สูงสุด 4 ตัว
08 XX		
16 XX		
32 XX		
64 XX		

และ 2 หลักหลัง คือ ตัวเลขที่บอกว่าสมาชิกในกลุ่มเรียกพยาบาลอยู่ระหว่างพอร์ตใด



Output Port Group

กลุ่มเล็ก ;

01 XX (จำนวนสมาชิกในกลุ่ม = 1) : 0101 , 0102 , 0103 , 0104 ... 0180)



02 XX (จำนวนสมาชิกในกลุ่ม = 2) : 0202 , 0204 , 0206 , 0208 ... 0280)



04 XX (จำนวนสมาชิกในกลุ่ม = 4) : 0404 , 0408 , 0412 , 0416 ... 0480

08 XX (จำนวนสมาชิกในกลุ่ม = 8) : 0808 , 0816 , 0824 , 0832 ... 0880

16 XX (จำนวนสมาชิกในกลุ่ม = 16) : 1616 , 1632 , 1648 , 1664 ... 1680

32 XX (จำนวนสมาชิกในกลุ่ม = 32) : 3232 , 3264 , 3280

กลุ่มใหญ่ ;

48 48 (จำนวนสมาชิกในกลุ่ม = 48)

64 64 (จำนวนสมาชิกในกลุ่ม = 64)

80 80 = ทุกพอร์ต

กลุ่มเฉพาะ ;

11 11 (จำนวนสมาชิกในกลุ่ม = 3) เลือกสมาชิกจากค่าใน ID.

ตัวอย่าง 1. แสดงตัวเลขในกลุ่ม Output

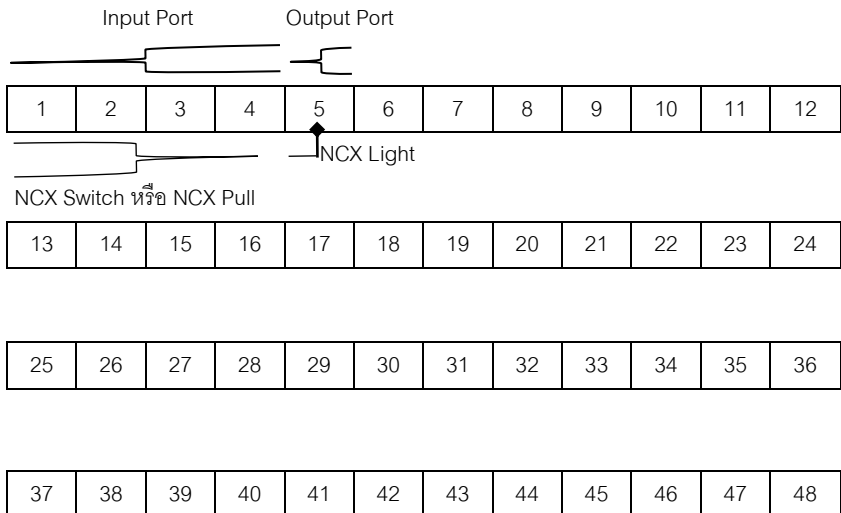
02 32 คือ Output Port ของ 0232 จะมี Input Port อยู่ทีพอร์ต 32 และ 31

04 32 คือ Output Port ของ 0432 จะมี Input Port อยู่ทีพอร์ต 32, 31, 30 และ 29

08 32 คือ มี Group Input อยู่ระหว่าง 32-25

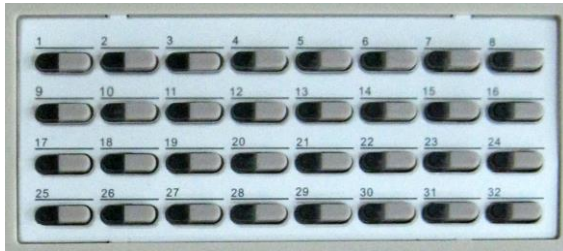
ตัวอย่าง 2.

กำหนดให้มี Input Port อยู่ระหว่าง Port 1-4 และกำหนดให้เป็นกลุ่ม Input = 0001 ถึง 0004 ตามลำดับ และทั้ง 4 พอร์ตมี Output Port อยู่ที่ Port 5 และ F1 ถึง F4 ติด เมื่อมีการเรียกจาก Port 1-4 ตามลำดับ

**การโปรแกรมใช้งาน**

Port 1 = 0001	}	Input Port
Port 2 = 0002		
Port 3 = 0003		
Port 4 = 0004		
Port 5 = 0404	}	Output Port

❑ การโปรแกรม Function Key



❑ ปุ่ม F1 = กดปุ่ม PROG + F1

กด 0001 #

❑ ปุ่ม F2 = กดปุ่ม PROG + F2

กด 0002 #

❑ ปุ่ม F3 = กดปุ่ม PROG + F3

กด 0003 #

❑ ปุ่ม F4 = กดปุ่ม PROG + F4

กด 0004 #

❑ ปุ่ม F5 = กดปุ่ม PROG + F5

กด 0404 #

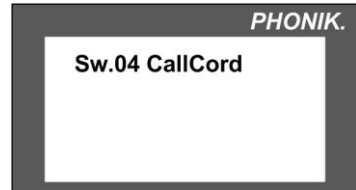
16. การใช้งาน

☐ การใช้งานการเรียกพยาบาล, การรับสาย และการยกเลิกการเรียก

1. การเรียกจากสายสวิตช์เรียกข้างเตียง (Call Cord Switch)

การเรียก

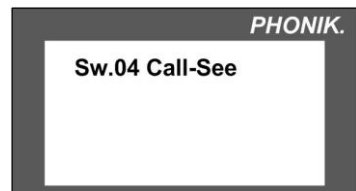
- 1.1 กดปุ่ม Switch ที่สายเรียกข้างเตียง 1 ครั้ง
- 1.2 หน้าจอเครื่องคอนโซลจะแสดงลักษณะการเรียกเป็นแบบ Call Cord พร้อมทั้งมีสัญญาณกระดิ่งเรียก



หมายเหตุ... ระบบมีการตรวจสอบสาย Call Cord Switch หลุด โดยหากมีสายหลุดจะมีการเรียกไปที่พยาบาลเช่นกัน

การรับสาย

- 1.3 การรับสายที่เครื่องคอนโซล กดปุ่ม Speaker Phone  ไฟของปุ่มจะติด หรือกดปุ่ม Function Key (ที่ไฟกำลังกระพริบ) สัญญาณกระดิ่งจะเงียบเมื่อรับสาย
- 1.4 หลังจากรับสายแล้ว ที่หน้าจอจะแสดง Call-see



การพักสายการเรียก เสียงเรียกจะหยุด แต่ไฟปุ่มที่เครื่องคอนโซล และที่สวิตช์จะยังกระพริบ

- 1.5 ต้องการพักสายการเรียก (Hold) กดปุ่ม Speaker Phone  ไฟปุ่มนี้จะดับ

การยกเลิกการเรียก

- 1.6.1 ต้องการยกเลิกการเรียก (Clear) กดปุ่ม Function Key (ที่ Map กับคู่สายนั้นๆ) อีกครั้ง หน้าจอ Key จะแสดง Clear คู่สาย ไฟกระพริบที่ปุ่มจะดับ และไฟที่สวิตช์เรียกจะดับ
- 1.6.2 หรือ กดปุ่ม Station Switch ค้าง 2 วินาที เพื่อ Clear

2. การเรียกจาก Station Switch Box

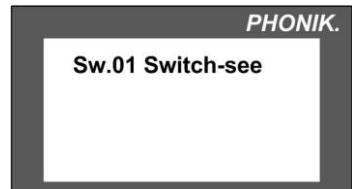
การเรียก

- 2.1 กดปุ่ม Station Switch 1 ครั้ง
- 2.2 หน้าจอเครื่องคอนโซลจะแสดงลักษณะการเรียกเป็นแบบ Switch พร้อมทั้งมีสัญญาณกระดิ่งเรียก



การรับสาย

- 2.3 การรับสายที่เครื่องคอนโซล กดปุ่ม Speaker Phone  ไฟของปุ่มจะติด หรือกดปุ่ม Function Key (ที่ไฟกำลังกระพริบ) สัญญาณกระดิ่งจะเงียบเมื่อรับสาย
- 2.4 หลังจากรับสายแล้ว ที่หน้าจอจะแสดง
- Switch-see



การพักสายการเรียก เสียงเรียกจะหยุด แต่ไฟปุ่มที่เครื่องคอนโซล และที่สวิทช์จะยังกระพริบ

- 2.5 ต้องการพักสายการเรียก (Hold) กดปุ่ม Speaker Phone  ไฟปุ่มนี้จะดับ

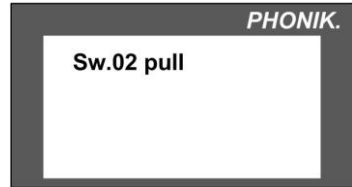
การยกเลิกการเรียก

- 2.6.1 ต้องการยกเลิกการเรียก (Clear) กดปุ่ม Function Key (ที่ Map กับคู่สายนั้นๆ) อีกครั้ง หน้าจอ Key จะแสดง Clear คู่สาย ไฟกระพริบที่ปุ่มจะดับ และไฟที่สวิทช์เรียกจะดับ
- 2.6.2 หรือ กดปุ่ม Station Switch ค้าง 2 วินาที เพื่อ Clear

3. การเรียกสายจาก NCX-Pull

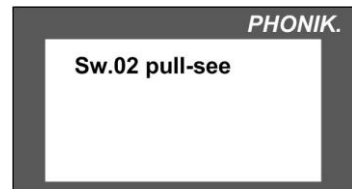
การเรียกสาย

- 3.1 ดึงสายกระตุก ที่ Pull Switch 1 ครั้ง
- 3.2 หน้าจอเครื่องคอนโซล จะแสดงลักษณะการ
เรียกเข้าแบบ pull พร้อมทั้งมีสัญญาณ
กระดิ่งเรียกเข้า



การรับสาย

- 3.3 การรับสายที่เครื่องคอนโซล กดปุ่ม Speaker Phone  ไฟของปุ่มจะติด
หรือกดปุ่ม Function Key (ที่ไฟกำลังกระพริบ) สัญญาณกระดิ่งจะเงียบเมื่อรับสาย
- 3.4 หลังจากรับสายแล้ว ที่หน้าจอจะแสดง
pull-see



การพักสายการเรียก เสียงเรียกจะหยุด แต่ไฟปุ่มที่เครื่องคอนโซล และที่สวิทช์ดึงจะยังกระพริบ

- 2.5 ต้องการพักสายการเรียก (Hold) กดปุ่ม Speaker Phone  ไฟปุ่มนี้จะดับ

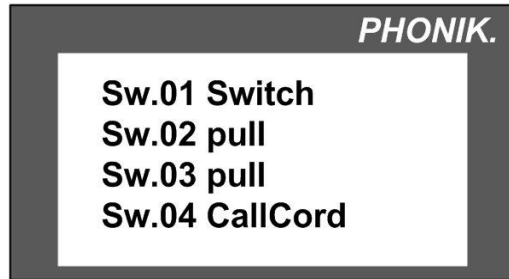
การยกเลิกการเรียก

- 2.6.1 ต้องดึงสายกระตุกยกเลิกการเรียก ไม่สามารถยกเลิกการเรียกได้จากเครื่องคอนโซล

หมายเหตุ... การเรียกจากสวิทช์ดึงถูกออกแบบมาให้ยกเลิกได้ที่จุดที่เรียกเท่านั้น

❑ คิวการเรียกเข้าเครื่องคอนโซล

จอของเครื่องคอนโซลสามารถรองรับการรอสายรองรับการเรียกจากสวิทช์ได้สูงสุด 4 คู่สาย



❑ สถานะไฟแสดงผลที่ Function Key

ปุ่ม Function Key	สถานะไฟแสดงผล
	ดับ คือ ไม่มีการใช้งาน
	กระพริบช้า คือ รับสายแล้ว (รอการ Clear)
	กระพริบเร็ว คือ มีการเรียกเข้า

❑ การดูประวัติการใช้งาน (NCX Log)

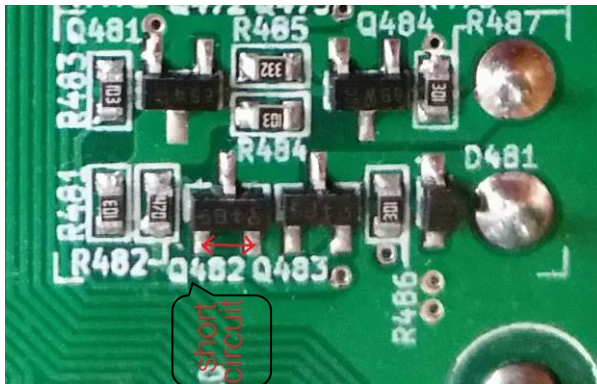
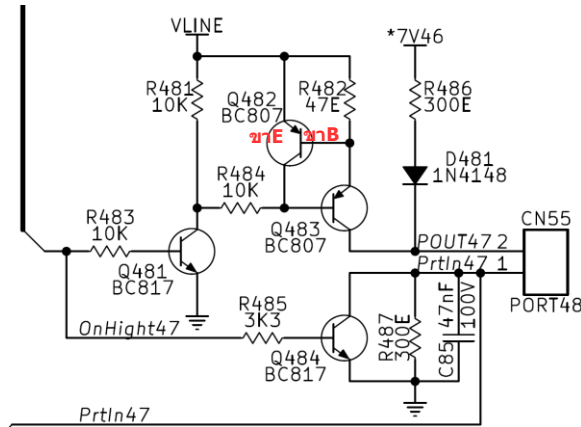
1. กดปุ่ม ลูกศรที่ชี้ไปทางซ้าย (Left) ที่โทรศัพท์
2. หน้าจอ (PI-Console) จะแสดงประวัติการใช้งาน ซึ่งแสดง Port วันเวลา และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามตาราง
3. ผู้ใช้ สามารถกดปุ่ม ลูกศรที่ชี้ไปทางซ้าย (Left) หรือลูกศรขวา (Right) ที่โทรศัพท์ เพื่อเลื่อนดูเหตุการณ์
4. กดปุ่มตัวเลขที่โทรศัพท์ เพื่อออกจากการดู

- CallCord	เรียกโดยกดทางสาย Call Cord
- Pull	เรียกโดย สวิตช์ดึง (NCX-Pull)
- Switch	เรียกโดย กดสวิตช์ (ที่ NCX-Switch)
- Call	เรียกโดย สวิตช์แบบอื่น
- Call-See	ตอบสนองการเรียก (response)
- already done	ยกเลิกการเรียก

17. การยกเลิกการทำงานของวงจรจำกัดกระแส

การดัดแปลงเพื่อให้พอร์ตจ่ายกระแสได้เพิ่มขึ้น

กรณี NCX port 1-48 เป็น Output แต่กระแสไม่เพียงพอ ทำให้ไม่สามารถเปิดอุปกรณ์นั้นได้ เช่น Buzzer ไม่ดัง, Relay (Nominal coil power consumption มากกว่า 200 mW) ไม่ทำงาน สามารถแก้ไขได้ โดยการดัดแปลง ปิดวงจรควบคุมกระแส ด้วยวิธีการต่อเชื่อมวงจร (ทำให้ไม่มีความต้านทานของ R47 โอห์ม ที่ควบคุมกระแส) ดังรูปตัวอย่างพอร์ตที่ 48 short circuit R482 หรือขา BE ของ Q482



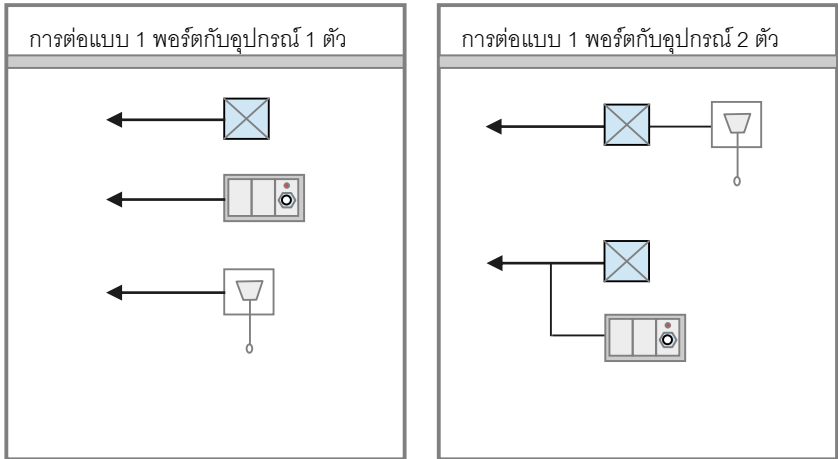
รูปแสดงตำแหน่งการเชื่อมต่อขาทรานซิสเตอร์บนแผง NCX-S48

ข้อควรระวัง ...*****

เมื่อทำการดัดแปลงวงจรจำกัดกระแสแล้ว **ห้ามต่อ** NCX port นั้น กับอุปกรณ์ที่ไม่มีการจำกัดกระแส เช่น Pull switch เพราะจะทำให้เกิดความเสียหายกับ Pull switch และ แผงวงจรใน NCX-S48

18. ตัวอย่างการต่ออุปกรณ์เบื้องต้น

☐ ตัวอย่างการต่อ Main Control (NCX-S48) ร่วมกับอุปกรณ์ NCX



สัญลักษณ์อุปกรณ์

NCX-LED	NCX-Switch	NCX-Pull

BASIC CALL

PHONiK.

Research & Development by Phonik Innovation

www.phonik.com